Institut de la statistique du Québec

Bulletin de l'économie du savoir

s@voir.stat

Mars 2008
Volume 8, numéro 2

Publications

- Un rapport d'analyse sur la mesure des activités de financement des entreprises par capital de risque au Québec à partir de 1996 paraîtra à l'été 2008. On y propose des indicateurs comparant le Québec aux pays membres de l'OCDE. Les données utilisées proviennent des bases en ligne de Thomson Financial (VC Reporter et Venture Xpert).
- Un rapport d'analyse des résultats de l'*Enquête sur l'innovation 2005* par filière industrielle au Québec paraîtra au printemps 2008.
- Une publication sur la qualification des filières industrielles paraîtra également au printemps 2008.

Prochain bulletin

Le numéro de juin 2008 portera sur les citoyens et le gouvernement en ligne au Québec en 2005.

Données et *STI en bref*

Consultables sur notre site Web :

http://www.stat.gouv.qc.ca/savoir/

- Mise à jour des tableaux sur la recherche et développement pour l'ensemble des secteurs, le secteur de l'enseignement supérieur et celui de l'État.

Table des matières

L'innovation dans le secteur de la fabrication du Québec. Survol des résultats de l'*Enquête sur l'innovation 2005* 2

Qui sont les innovateurs? 3

L'innovation chez les innovateurs 5

Tableau récapitulatif des indicateurs en science, technologie et innovation 8

L'innovation dans le secteur de la fabrication du Québec

Survol des résultats de l'*Enquête sur l'innovation 2005*

Ce numéro du *S@voir.stat* présente les principaux résultats de l'*Enquête sur l'innovation 2005* pour le secteur de la fabrication du Québec. Les établissements innovateurs y sont d'abord comparés aux établissements non innovateurs, notamment sous l'angle de leur rapport à différents marchés dans le monde, qu'il s'agisse d'y vendre des produits ou de s'y approvisionner en matières premières ou autres fournitures. L'innovation chez les innovateurs est ensuite cernée par des activités qu'elle engendre, des sources d'information et des partenaires mis à contribution, des effets qu'on lui attribue et des difficultés qu'elle entraîne.

Points saillants

- Plus des deux tiers des établissements du secteur de la fabrication (68,7 %) ont innové au cours de la période 2002-2004.
- Comparés aux non innovateurs, les innovateurs sont proportionnellement plus nombreux à exporter et en tirent davantage de revenus. Ils sont aussi plus nombreux, en proportion, à s'approvisionner en matières premières et en composants sur les marchés extérieurs.
- Les innovateurs ont davantage recours aux moyens de protection de la propriété intellectuelle. Ils ont aussi davantage recours aux programmes gouvernementaux.
- Les analyses de rentabilité sont les plus répandues parmi les activités de commercialisation des innovations.
- Les établissements innovateurs privilégient les sources d'information internes et les sources d'information du marché. Les clients et consommateurs arrivent en première place parmi les sources d'information du marché.
- La réponse aux exigences de la clientèle est l'effet de l'innovation jugé important par le plus grand nombre d'innovateurs.
- La difficulté d'affecter du personnel à des projets d'innovation en raison d'impératifs de production est le problème important le plus répandu.

Québec

L'innovation dans le secteur de la fabrication du Québec

Survol des résultats de l'*Enquête sur l'innovation 2005*

L'*Enquête sur l'innovation 2005* est la plus récente des enquêtes menées par Statistique Canada sur le thème de l'innovation. Conceptuellement, elle s'appuie sur les principes directeurs de l'OCDE en matière de données sur l'innovation, connus sous le nom de *Manuel d'Oslo*[1].

La population cible de l'*Enquête sur l'innovation 2005* comprend les établissements du secteur de la fabrication (SCIAN 31-33) et ceux de l'industrie de l'exploitation forestière (SCIAN 1133), à l'exclusion des établissements de moins de 20 employés ou ayant un chiffre d'affaires de moins de 250 000 $. Au Québec, grâce à un partenariat financier mis en place à l'hiver 2005, tous les établissements de la population cible ont été recensés. Le taux de réponse global pour le Québec est d'environ 73 %.

En vertu de l'article 11 de la *Loi sur la statistique*[2], une entente a été conclue afin que Statistique Canada transmette à l'Institut de la statistique du Québec les données relatives aux établissements situés au Québec. L'Institut a ainsi produit des résultats sur le secteur de la fabrication du Québec. Ce bulletin en analyse les principaux.

Les partenaires ayant financé le recensement des établissements visés au Québec sont l'Institut de la statistique du Québec, le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, Industrie Canada (région du Québec), le Conseil national de recherches Canada (région du Québec), le ministère des Finances du Québec, Développement économique Canada (région du Québec) et le Conseil de la science et de la technologie du Québec.

Plus des deux tiers des établissements du secteur de la fabrication innovent

Plus des deux tiers des établissements du secteur de la fabrication (68,7 %) ont innové au cours de la période 2002-2004. La moitié des établissements du secteur (50,1 %) ont introduit sur le marché un produit nouveau ou significativement amélioré : ce sont les « innovateurs de produits ». Une proportion un peu plus forte (55,2 %) ont mis en œuvre un procédé nouveau ou significativement amélioré : ce sont les « innovateurs de procédés ». Plus du tiers des établissements du secteur de la fabrication (36,6 %) sont à la fois « innovateurs de produits » et « innovateurs de procédés ». Les établissements « innovateurs de produits seulement » représentent 13,6 % du total et ceux qui ne sont qu'« innovateurs de procédés », 18,6 %.

Un peu moins du tiers (31,3 %) des établissements du secteur de la fabrication n'ont donc pas innové au cours de la période 2002-2004. Le quart (25,4 %) d'entre eux indiquent cependant l'avoir fait avant cette période, tandis que plus de la moitié (53,3 %) déclarent que le marché ne requiert pas de nouveaux produits. Environ le quart de ceux qui n'ont pas innové ne l'ont pas fait par manque de ressources financières (26,4 %) ou par manque de personnel formé à cette fin (23,4 %), tandis que le cinquième (19,1 %) environ évoquent d'autres raisons.

La moitié des innovateurs indiquent qu'au moins une de leurs innovations était une première au Québec

Au cours de la période 2002-2004, 70,6 % des innovateurs de produits ont introduit sur le marché au moins un produit nouveau ou significativement amélioré avant leurs concurrents, tandis que 60,4 % ont introduit sur le marché au moins un produit nouveau ou significativement amélioré, mais déjà offert.

Par ailleurs, la moitié des établissements innovateurs (50,4 %) indiquent qu'au moins une de leurs innovations introduites sur le marché ou mises en œuvre au cours de la période 2002-2004 était une première au Québec. Près de 4 sur 10 (38,5 %) estiment qu'au moins une de leurs innovations était une première au Canada, environ le quart (24,7 %), une première en Amérique du Nord, et un peu plus de un dixième (11,1 %), une première mondiale.

Les innovateurs de produits signalent plus souvent des premières que les innovateurs de procédés. Ainsi, la première québécoise est évoquée chez 58,7 % des innovateurs de produits et 29,9 % des innovateurs de procédés. Chez les uns et les autres, les premières canadiennes sont moins fréquentes que les québécoises, les nord-américaines moins répandues que les canadiennes et les premières mondiales, plus rares que toutes les autres (12,6 % chez les innovateurs de produits et 5,2 % chez les innovateurs de procédés).

Cependant, les établissements qui ne savent pas si une de leurs innovations était une première sont nombreux, et ce, d'autant plus que la portée de la première s'accroît. Ainsi, chez les innovateurs de produits, ceux qui ignorent si une de leurs innovations était une première au Québec comptent pour 14,5 %; ce taux d'ignorance passe à 20,9 % s'il s'agit d'une première canadienne, à 28,2 % s'il s'agit d'une première nord-américaine et à 37,4 % s'il s'agit d'une première mondiale. Les taux d'ignorance s'élèvent également avec la portée de la première chez les innovateurs de procédés (respectivement de 25,0 %, de 30,0 %, de 33,4 % et de 36,4 %, de la première de portée québécoise à la première de portée mondiale).

1. OCDE (2005). *La mesure des activités scientifiques et technologiques. Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation. Manuel d'Oslo*, troisième édition (DSTI/EAS/STP/NESTI(2005)2/REV1). Paris, Groupe de travail des experts nationaux sur les indicateurs de science et de technologie.
2. L.R. 1985, c. S-19, a. 11.

Qui sont les innovateurs?

Les innovateurs emploient davantage de main-d'œuvre diplômée du collégial et de l'universitaire

Comparés aux non innovateurs[3], les établissements innovateurs du secteur de la fabrication emploient davantage de main-d'œuvre diplômée du collégial et de l'universitaire. Ainsi, le pourcentage moyen d'employés à temps complet titulaires d'un grade universitaire en 2004 est plus élevé dans les établissements innovateurs (8,6 %) que dans les établissements non innovateurs (5,9 %); de même, le pourcentage moyen d'employés à temps complet titulaires d'un diplôme ou d'une attestation d'études collégiales est plus élevé chez les innovateurs (17,6 %) que chez les non innovateurs (14,3 %).

Le pourcentage moyen des employés à temps complet affecté à des activités de recherche et développement est plus élevé dans les établissements innovateurs (11,4 %) que dans les établissements non innovateurs (5,5 %). Il en est de même des employés à temps complet affectés à des activités de marketing, vente ou service à la clientèle (10,4 % dans les établissements innovateurs et 8,6 % dans les établissements non innovateurs).

Les innovateurs sont proportionnellement plus nombreux à exporter et en tirent davantage de revenus

En 2004, les établissements innovateurs sont proportionnellement plus nombreux que les non innovateurs à déclarer des revenus provenant de la vente de produits ailleurs au Canada (80,4 % contre 64,4 %), aux États-Unis (73,4 % contre 54,6 %), au Mexique (10,5 % contre 3,8 %), en Europe (19,5 % contre 8,2 %), dans la région Asie-Pacifique (14,2 % contre 5,4 %) et dans les autres pays (15,4 % contre 8,4 %). Cependant, ils ne sont ni plus ni moins susceptibles que les non innovateurs de déclarer des revenus provenant de la vente de produits au Québec.

Toujours en comparaison avec les non innovateurs, les établissements innovateurs tirent une plus grande part de leurs revenus des marchés extérieurs et une moindre part du marché local. En effet, les pourcentages moyens des revenus totaux attribuables à la vente de produits dans la plupart des marchés hors Québec sont plus élevés dans les établissements innovateurs que dans les non innovateurs : ailleurs au Canada (19,1 % des revenus contre 16,7 %), aux États-Unis (24,2 % contre 17,8 %), au Mexique (0,5 % contre 0,3 %), en Europe (2,3 % contre 1,0 %), dans la région Asie-Pacifique (1,4 % contre 0,7 %) et dans les autres pays (1,2 % contre 0,6 %). À l'inverse, le pourcentage moyen des revenus attribuable à la vente de produits au Québec est moins élevé dans les établissements innovateurs (51,4 %) que dans les établissements non innovateurs (62,9 %).

Les innovateurs s'approvisionnent davantage en matières premières et en composants sur les marchés extérieurs

Outre qu'ils exportent davantage, les établissements innovateurs ont une plus forte propension que les non innovateurs à s'approvisionner en matières premières et en composants

Note méthodologique

L'Enquête sur l'innovation 2005 de Statistique Canada s'appuie sur les principes directeurs de l'OCDE en matière de données sur l'innovation, rassemblés dans un document connu sous le nom de *Manuel d'Oslo*[4]. Les définitions d'innovation de produit et d'innovation de procédé, fournies dans le questionnaire d'enquête, sont conformes à ces principes. Ainsi, une **innovation de produit** suppose l'introduction sur le marché d'un produit (bien ou service) nouveau ou significativement amélioré, tandis qu'une **innovation de procédé** suppose la mise en œuvre d'un procédé (technologie de production, méthode de distribution ou activité de soutien aux procédés) nouveau ou significativement amélioré. L'innovation, qu'il s'agisse d'un produit ou d'un procédé, doit être nouvelle pour l'établissement.

Les résultats présentés dans cet article sont tirés de tableaux produits à l'Institut de la statistique du Québec à partir de données fournies par Statistique Canada. Ces tableaux contiennent des estimations et les intervalles de confiance qui leur sont associés. Ces intervalles ont été établis en additionnant ou en soustrayant de l'estimation la valeur d'un demi-intervalle de confiance. Le niveau de confiance est de 95 %.

La comparaison de tels intervalles permet d'évaluer si les estimations auxquelles ils sont associés sont significativement différentes l'une de l'autre. Lorsque deux intervalles de confiance ne se chevauchent pas, on peut conclure que les estimations auxquelles ils sont associés sont significativement différentes (l'une étant significativement supérieure ou significativement inférieure à l'autre).

Toutes les différences entre innovateurs et non innovateurs évoquées dans cet article sous le titre « Qui sont les innovateurs? » ont été établies en comparant les intervalles de confiance associées aux estimations et elles sont toutes significatives, sauf indication contraire (notamment dans le tableau).

Par exemple, considérons le pourcentage moyen des employés à temps complet qui étaient titulaires d'un diplôme universitaire en 2004, dans les établissements innovateurs et non innovateurs du secteur de la fabrication. Ce pourcentage est de 8,6 % chez les innovateurs, à l'intérieur d'un intervalle de confiance allant de 8,4 % à 8,9 %, et de 5,9 % chez les non innovateurs, à l'intérieur d'un intervalle de confiance allant de 5,6 % à 6,3 %. Les deux intervalles de confiance ne se chevauchant pas, on peut conclure que le pourcentage estimé pour les innovateurs est significativement différent du pourcentage estimé pour les non innovateurs, et qu'il est plus élevé.

3. Nous invitons le lecteur à consulter l'encadré au bas de cette page au sujet de la comparaison.
4. OCDE (2005). Op. cit.

Quelques différences entre les établissements innovateurs et non innovateurs du secteur de la fabrication du Québec en 2004

	Innovateurs	Non innovateurs
	%	
Pourcentage moyen des employés à temps complet qui sont...		
- titulaires d'un diplôme universitaire	8,6	5,9
- affectés à des activités de recherche et développement	11,4	5,5
- affectés à des activités de marketing, de vente ou de service à la clientèle	10,4	8,6
Part des établissements qui tirent des revenus de la vente de produits...		
- au Québec*	95,4	96,0
- ailleurs au Canada	80,4	64,4
- aux États-Unis	73,4	54,6
- au Mexique	10,5	3,8
- en Europe	19,5	8,2
- dans la région Asie-Pacifique	14,2	5,4
- dans les autres pays	15,4	8,4
Part des établissements qui s'approvisionnent en matières premières et composants...		
- au Québec*	93,0	91,7
- ailleurs au Canada	71,7	54,1
- aux États-Unis	73,5	53,1
- au Mexique	4,1	2,3
- en Europe	23,1	13,6
- dans la région Asie-Pacifique	22,5	14,6
- dans les autres pays	10,0	6,9
Part des établissements qui ont acquis de nouvelles machines ou de l'équipement nouveau	70,0	46,1
Pourcentage moyen de la valeur de production effectuée en sous-traitance en 2004 (établissements qui ont effectué des travaux en sous-traitance au cours de la période 2002-2004)	47,1	63,4

* La différence entre innovateurs et non innovateurs n'est pas significative.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur l'innovation 2005*.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

sur les marchés extérieurs : ailleurs au Canada (71,7 % des établissements contre 54,1 %), aux États-Unis (73,5 % contre 53,1 %), au Mexique (4,1 % contre 2,3 %), en Europe (23,1 % contre 13,6 %), dans la région Asie-Pacifique (22,5 % contre 14,6 %) et dans les autres pays (10,0 % contre 6,9 %).

C'est dans des pourcentages similaires que les innovateurs et les non innovateurs s'approvisionnent au Québec. Toutefois, le pourcentage moyen des dépenses pour des matières premières et des composants attribuable à l'approvisionnement au Québec est moins élevé dans les établissements innovateurs (55,4 %) que dans les établissements non innovateurs (62,8 %). Toujours en comparaison, les innovateurs consacrent une plus grande part de leurs dépenses pour des matières premières et des composants ailleurs au Canada (15,0 % contre 12,3 %), aux États-Unis (19,1 % contre 15,0 %) et en Europe (3,8 % et 2,7 %).

En proportion, les innovateurs sont plus nombreux à acquérir de nouvelles machines ou de l'équipement nouveau... et à s'en procurer hors Québec

En matière d'acquisition de machines et d'équipement, innovateurs et non innovateurs se distinguent clairement les uns des autres : 70,0 % des établissements innovateurs du secteur de la fabrication ont acquis de nouvelles machines ou de l'équipement nouveau en 2004 comparativement à 46,1 % des non innovateurs. Les innovateurs sont aussi plus nombreux à s'être approvisionnés ailleurs au Canada (36,3 % contre 23,9 %), aux États-Unis (46,0 % contre 29,7 %) et en Europe (22,7 % contre 13,7 %).

C'est dans des pourcentages similaires que les innovateurs et les non innovateurs s'approvisionnent au Québec. Toutefois, le pourcentage moyen des dépenses au titre des machines et de l'équipement attribuable à l'approvisionnement au Québec est moindre chez les innovateurs acquéreurs (54,1 %) que chez les non innovateurs acquéreurs (66,0 %). De plus,

comparativement aux non innovateurs, les innovateurs acquéreurs consacrent une plus grande part de leurs dépenses à des machines et à de l'équipement ailleurs au Canada (10,9 % contre 8,6 %), aux États-Unis (19,8 % contre 14,4 %) et en Europe (11,8 % contre 8,7 %).

Le pourcentage moyen de la valeur de production effectuée en sous-traitance est nettement moins élevé chez les sous-traitants innovateurs

En proportion, les établissements innovateurs du secteur de la fabrication sont un peu plus nombreux (32,7 %) que les non innovateurs (29,8 %) à avoir effectué des travaux en sous-traitance pour d'autres entreprises au cours de la période 2002-2004. Une proportion un peu moindre d'innovateurs de produits (31,6 %) que d'innovateurs de procédés (34,7 %) ont effectué de tels travaux.

Cependant, le pourcentage moyen de la valeur de production effectuée en sous-traitance est nettement moins élevé chez les sous-traitants innovateurs en 2002, en 2003 et en 2004 (44,8 %, 45,4 % et 47,1 % respectivement) que chez les sous-traitants non innovateurs (58,0 %, 60,9 % et 63,4 %). Le pourcentage est aussi moins élevé chez les sous-traitants innovateurs de produits (39,7 %, 40,3 % et 42,2 %) que chez les sous-traitants innovateurs de procédés (45,9 %, 46,8 % et 48,6 %).

Les innovateurs ont davantage recours aux moyens de protection de la propriété intellectuelle et la différence s'avère, quel que soit le moyen

Les établissements innovateurs du secteur de la fabrication sont proportionnellement plus nombreux que les non innovateurs à avoir eu recours à un moyen de protection de la propriété intellectuelle au cours de la période 2002-2004 et cela s'avère, quel que soit le moyen.

Ainsi, 81,5 % des innovateurs ont eu recours à un moyen de protection de la propriété intellectuelle au cours de la période 2002-2004, comparativement à 53,9 % des non innovateurs. Les innovateurs sont proportionnellement plus nombreux que les non innovateurs à avoir eu recours au brevet (23,2 % contre 10,1 %), à la marque de commerce (40,2 % contre 28,0 %), au droit d'auteur (5,2 % contre 2,2 %), à l'entente de confidentialité (49,3 % contre 25,6 %), au secret commercial (31,8 % contre 16,6 %), à la complexité de la conception (37,7 % contre 16,7 %), et à avoir précédé leurs compétiteurs (50,1 % contre 18,4 %).

On note que, chez les innovateurs, la stratégie qui consiste à précéder les compétiteurs prend une importance accrue et passe au premier rang du classement des moyens de protection de la propriété intellectuelle, devançant de façon significative l'entente de confidentialité et la marque de commerce qui arrivent en premier (et dans des pourcentages similaires) chez les non innovateurs.

Les innovateurs ont beaucoup plus souvent recours aux programmes gouvernementaux

Les établissements innovateurs du secteur de la fabrication sont proportionnellement plus nombreux que les non innovateurs à avoir eu recours à un programme de soutien gouvernemental au cours de la période 2002-2004, quel que soit le programme, ou presque.

Ainsi, au cours de la période 2002-2004, pas moins de 70,3 % des innovateurs ont eu recours à un programme de crédit d'impôt pour la recherche et développement, comparativement à 21,3 % des non innovateurs. Les innovateurs sont aussi plus nombreux, en proportion, à avoir eu recours à un programme de subvention pour la recherche et développement (16,6 % contre 4,0 %), à un programme d'aide en matière de capital de risque (5,3 % contre 1,4 %), à des services de soutien et d'assistance technologique (10,7 % contre 2,5 %), à des services d'information (9,2 % contre 4,3 %) ou à un programme de soutien à la formation (29,3 % contre 16,1 %). Toutefois, c'est dans des pourcentages similaires que les innovateurs et les non innovateurs ont eu recours à d'autres programmes gouvernementaux.

L'innovation chez les innovateurs

Les analyses de rentabilité sont les plus répandues parmi les activités de commercialisation des innovations

Les activités d'innovation les plus répandues chez les établissements innovateurs au cours de la période 2002-2004 sont la recherche et développement intra-muros (89,1 % des établissements), l'acquisition de machines, d'équipement ou de logiciels (78,3 %) et la formation (75,7 %).

À titre d'activités de commercialisation en vue de l'introduction sur le marché de produits nouveaux ou significativement améliorés, une majorité d'établissements innovateurs ont également réalisé des analyses de rentabilité (61,0 %) ou des études de faisabilité de projet (51,1 %), tandis que plus du tiers ont réalisé des activités de positionnement des produits (43,9 %), des plans de marketing (42,6 %), des études de marché (37,4 %), des essais d'acceptation des consommateurs (31,9 %) et des lancements publicitaires (30,4 %). Par ailleurs, à titre d'activités de commercialisation en vue d'assurer le succès commercial de leurs produits après les avoir introduits sur le marché, plus du tiers des établissements innovateurs ont mené des activités de rétroaction auprès de la clientèle (42,8 %), fait de la publicité après le lancement du produit (34,2 %) et conclu des ententes de distribution (33,6 %). Les établissements innovateurs qui ont conclu des ententes de partenariat de commercialisation à l'échelle internationale sont en moindre proportion (13,8 %).

Les activités de recherche et développement effectuées par d'autres établissements de l'entreprise, la recherche et développement extra-muros et l'acquisition de connaissances externes[5] sont moins souvent mises en œuvre : elles le sont par 28,9 %, 22,5 % et 18,0 % des établissements innovateurs respectivement.

Les établissements innovateurs privilégient les sources d'information internes et les sources d'information du marché

Pour leurs activités d'innovation, les établissements innovateurs du secteur de la fabrication privilégient les sources d'information internes et les sources d'information du marché. En effet, la moitié des établissements innovateurs (50,1 %) jugent élevée l'importance du personnel de recherche et développement comme source d'information et un peu plus du tiers sont du même avis en ce qui concerne le personnel de vente et de marketing (35,5 %), le personnel de production (36,5 %) et le personnel de gestion (34,8 %). La source d'information du marché privilégiée entre toutes est la clientèle ou les consommateurs (42,5 %), suivie des fournisseurs d'équipement de matériel, de composants ou de logiciels (27,8 %). À l'opposé, les sources d'information institutionnelles sont beaucoup moins prisées : seulement 4,5 % des établissements innovateurs accordent aux universités ou établissements d'enseignement supérieur un degré d'importance élevée.

Le choix des collaborateurs est à l'avenant. Ainsi, les établissements innovateurs qui collaborent avec d'autres entreprises ou organisations pour leurs activités d'innovation sont beaucoup plus nombreux, en proportion, à recourir aux fournisseurs (74,4 %) et aux clients ou consommateurs (70,0 %), qu'aux universités ou établissements d'enseignement (36,4 %). Les fournisseurs et les clients ou consommateurs sont d'ailleurs les partenaires les plus valorisés des établissements innovateurs[6].

Plusieurs raisons, simultanément, justifient la collaboration

Un établissement innovateur du secteur de la fabrication sur cinq (20,0 %) collabore avec d'autres entreprises ou d'autres organisations pour ses activités d'innovation. Dans presque tous ces établissements (98,6 %), un besoin lié au développement des innovations justifie la collaboration, tandis que, dans presque la moitié (47,2 %), un besoin relatif à la commercialisation est évoqué.

Ce n'est pas une raison, mais bien plusieurs raisons qui, simultanément, motivent la collaboration. Si l'accès à des compétences critiques domine (évoquée par 79,3 % des établissements ayant fait appel à des collaborateurs), l'accès à la recherche et développement, le développement de prototypes et le partage du coût de développement des innovations comptent pour une majorité (68,2 %, 65,5 % et 52,5 % respectivement). Moins souvent évoqué, l'accroissement d'échelle des procédés de production importe tout de même pour plus du tiers des établissements ayant fait appel à des collaborateurs (35,4 %). Par ailleurs, en ce qui a trait aux activités de commercialisation, l'accès à de nouveaux marchés et l'accès à de nouveaux réseaux de distribution motivent la collaboration dans respectivement 43,6 % et 24,2 % des établissements ayant fait appel à des collaborateurs.

La réponse aux exigences de la clientèle est l'effet de l'innovation jugé important par le plus grand nombre

Près de 6 établissements innovateurs du secteur de la fabrication sur 10 (59,3 %) jugent élevée l'importance de la réponse aux exigences de la clientèle actuelle comme effet de l'innovation. Une majorité d'établissements innovateurs jugent également élevée l'importance du maintien de la position concurrentielle de l'usine (53,0 %) et l'amélioration de la qualité des biens ou des services (52,9 %), tandis que 4 ou 5 établissements innovateurs sur 10 soulignent l'importance élevée de l'augmentation de la productivité de l'usine (49,8 %), de l'accroissement de la gamme de biens ou de services (45,7 %), du maintien des marges bénéficiaires de l'usine (43,7 %), de l'accroissement de la rapidité de livraison des biens et des services (43,3 %), de l'accroissement de la capacité de production ou de la fourniture de services (43,2 %), de l'amélioration de la qualité du travail (42,3 %) ou de l'augmentation des profits de l'établissement (41,9 %).

D'autres effets de l'innovation sont jugés d'importance élevée par une part un peu moindre d'établissements innovateurs, mais tout de même plus du tiers : le développement de nouveaux marchés (39,8 %), l'accroissement de la flexibilité de la production ou de la fourniture de services (39,6 %), la diminution du coût de la main-d'œuvre par unité produite (39,4 %), l'augmentation de la visibilité dans le marché (39,2 %) et l'augmentation de la part de marché (35,5 %).

Deux ou 3 établissements innovateurs sur 10 jugent d'importance élevée, comme effet de l'innovation, la possibilité d'expansion de l'usine (28,0 %), l'amélioration de la santé et de la sécurité (25,8 %) et la réduction des matériaux ou de l'énergie par unité produite (24,3 %). Moins du cinquième des établissements soulignent, quant à eux, l'importance élevée de la réponse aux exigences réglementaires (18,6 %) ou de la réduction des effets de la production sur l'environnement (15,9 %).

---

5. Comprend l'achat de droits à d'autres entreprises ou organisations pour utiliser des brevets et des inventions non brevetées, du savoir-faire ou d'autres types de connaissances.

6. On constate exactement les mêmes préférences chez les entreprises innovatrices européennes. Dans un récent bulletin d'Eurostat sur les statistiques communautaires de l'innovation, on conclut que « le lien entre la science financée par le secteur public et l'industrie innovatrice est plutôt faible. Les sources institutionnelles sont moins fréquemment consultées que les sources internes ou les sources du marché, et les entreprises innovatrices trouvent plus facilement des partenaires de coopération parmi leurs fournisseurs ou leurs clients que parmi les universités ou les instituts de recherche. » Voir Sergiu-Valentin Parvan (2007). « Statistiques communautaires de l'innovation. Faiblesse du lien entre les entreprises innovatrices et les instituts de recherche publics et les universités », Eurostat, *Statistiques en bref*, numéro 81/2007, 8 p.

Part des établissements innovateurs du secteur de la fabrication du Québec qui ont réalisé certaines activités d'innovation au cours de la période 2002-2004

	%
Recherche et développement intra-muros (dans l'établissement)	89,1
Recherche et développement effectuée par d'autres établissements de l'entreprise	28,9
Recherche et développement extra-muros	22,5
Acquisition de machines, d'équipement ou de logiciels	78,3
Acquisition d'autres connaissances externes	18,0
Formation	75,7
Activités en vue de l'introduction d'innovations sur le marché	
Étude de marché	37,4
Lancement publicitaire	30,4
Plan de marketing	42,6
Positionnement des produits	43,9
Analyse de rentabilité	61,0
Étude de faisabilité de projet	51,1
Essais d'acceptation des consommateurs	31,9
Autres activités liées à l'introduction d'innovations sur le marché	3,6
Activités liées à la commercialisation après le lancement du produit	
Publicité après le lancement du produit	34,2
Entente de distribution	33,6
Partenariat de commercialisation à l'échelle internationale	13,8
Rétroaction de la clientèle	42,8
Autres activités liées la commercialisation après le lancement du produit	1,9

1. Comprend l'achat de droits à d'autres entreprises ou organisations pour utiliser des brevets et des inventions non brevetées, du savoir-faire ou d'autres types de connaissances.

Source : Statistique Canada, *Enquête sur l'innovation 2005*.
Compilation : Institut de la statistique du Québec.

La difficulté d'affecter du personnel à des projets d'innovation en raison d'impératifs de production est le problème important le plus répandu

La difficulté d'affecter du personnel à des projets d'innovation en raison d'impératifs de production est le problème rencontré dont l'importance est jugée élevée par la plus grande proportion d'établissements innovateurs du secteur de la fabrication, soit 29,6 %. Le manque de moyens financiers de l'établissement ou de l'entreprise pour l'innovation arrive en second (23,7 %).

Parmi les autres problèmes rencontrés ou obstacles à l'innovation, le fait que le marché soit dominé par des entreprises établies (à l'étape de la commercialisation), le manque de personnel qualifié pour travailler à des projets d'innovation et le coût trop élevé de l'innovation rallient environ le cinquième des établissements innovateurs qui en jugent l'importance élevée (respectivement 20,5 %, 19,7 % et 19,0 %).

L'incertitude de la demande en biens ou services innovants (à l'étape de la commercialisation), le risque lié à la faisabilité de projets d'innovation et l'effort insuffisant de marketing sont des problèmes ou obstacles d'importance élevée selon respectivement 14,6 %, 14,5 % et 12,1 % des établissements innovateurs. Une proportion moindre retient le manque de moyens financiers en dehors de l'entreprise pour l'innovation (10,9 %), le manque d'information sur la technologie (8,1 %) et une connaissance insuffisante du marché (8,0 %). Enfin, une faible part d'établissements innovateurs juge d'importance élevée la difficulté à trouver des partenaires de coopération pour l'innovation (5,6 %), le manque d'acceptation de la clientèle (4,5 %), le ciblage inapproprié (à l'étape de la commercialisation, 4,3 %), le manque de normes dans l'industrie (4,1 %), le manque de normes et de réglementation gouvernementales (3,1 %) ou la présentation inappropriée du produit (à l'étape de la commercialisation, 2,2 %).

Indicateurs de l'économie du savoir au Québec

	Unité	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Dépenses intérieures brutes au titre de la R-D (DIRD)	M$	4 355	4 918	5 719	6 417	6 747	6 992	7 219	7 275	
Ratio DIRD/PIB	ratio	2,22	2,33	2,54	2,77	2,79	2,79	2,75	2,67	
DIRD par habitant	$	597	672	777	868	906	933	956	957	
Dépenses intérieures brutes au titre de la R-D selon le secteur d'exécution										
État (DIRDET)	% de DIRD	7,3	6,9	7,8	7,5	7,7	6,4	6,2	7,4	
Entreprises commerciales (DIRDE)	% de DIRD	63,5	62,0	63,7	64,8	61,4	59,8	59,8	57,5	
Enseignement supérieur (DIRDES)	% de DIRD	29,3	31,2	28,5	27,7	30,8	33,8	33,9	35,1	
Dépenses intérieures brutes au titre de la R-D selon le secteur de financement										
État (DIRDET)	% de DIRD	17,5	18,7	19,0	20,6	21,3	22,4	21,4	22,6	
Entreprises commerciales (DIRDE)	% de DIRD	56,5	55,3	56,9	57,3	55,1	54,3	53,8	51,8	
Enseignement supérieur (DIRDES)	% de DIRD	15,8	16,4	14,6	12,4	13,5	14,3	15,6	16,2	
Organisations privées sans but lucratif (OSBL)	% de DIRD	2,0	1,9	1,7	2,3	2,5	2,4	2,2	2,2	
Étranger	% de DIRD	8,2	7,7	7,8	7,5	7,7	6,9	6,9	7,2	
Chercheurs affectés à la R-D industrielle	n	16 503	17 888	20 787	21 880	22 884	22 871	23 679		
Brevets de l'USPTO										
Inventions brevetées à l'USPTO	n	599	653	741	763	808	815	804	714	832
Brevets d'invention de l'USPTO détenus	n	687	793	980	1 042	1 033	1 047	1 041	877	877
Brevets d'invention de l'USPTO détenus dans les TIC	n	149	236	366	411	360	397	459	360	328
Publications scientifiques	n	6 228	6 348	6 170	6 073	5 905	6 786	6 487	7 599	
Informatisation des ménages										
Taux d'informatisation des ménages	%	38,4	42,2	44,8	51,1	56,7	59,5	61,4	65,7	
Taux de branchement à Internet	%	15,6	24,3	33,0	41,0	46,0	48,1	50,0	55,5	
Dépenses totales des ménages pour les TIC	M$	986,8	1 061,6	1 380,3	1 556,3	1 622,2	1 709,2	2 020,2	2 255,0	
Exportations manufacturières par niveau technologique										
Haute technologie	M$	14 026	15 939	23 328	19 682	17 093	16 740	15 971	16 379	15 246
Total manufacturier	M$	53 577	57 540	69 101	65 887	63 446	59 517	63 451	65 062	69 872
Importations manufacturières par niveau technologique										
Haute technologie	M$	15 981	18 497	20 423	17 458	15 570	15 162	16 184	17 112	16 430
Total manufacturier	M$	47 427	51 560	55 541	52 040	52 376	51 980	55 912	59 798	62 514
Exportations du secteur des TIC	M$	7 069	8 178	13 529	6 976	5 034	4 605	5 271	5 290	4 398
Importations du secteur des TIC	M$	10 568	11 628	13 253	10 036	8 638	8 137	9 484	9 875	9 003
Capital de risque										
Levé	M$	782	1002	1171	2175	1501	1079	883	1140	1081
Investi	M$	617	800	1534	1019	738	621	620	552	603
Entreprises financées	n	437	411	493	358	354	340	257	266	189

Sources : Statistique Canada, Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1994 à 2005p, et selon les provinces, 1994 à 2003 (88F0006XIF), décembre 2005; Comptes économiques provinciaux (13-213-PPB), novembre 2005.
United States Patents and Trademark Office (USPTO), données compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST).
Thomson ISI, Science Citation Index (SCI), données compilées par l'Observatoire des sciences et des technologies (OST).
Statistique Canada, *Enquête sur les dépenses des ménages*, Thomson Financial (VC Reporter).

Ce numéro de S@voir.stat est réalisé par :
Christine Lessard, économiste
christine.lessard@stat.gouv.qc.ca

Prochain bulletin :
Pierre-Paul Perron, économiste
pierre-paul.perron@stat.gouv.qc.ca

Sous la coordination de :
Line Lainesse, économiste
Direction des statistiques économiques et sociales
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3e étage
Québec (Québec) G1R 5T4

Téléphone : (418) 691-2408 ou
1 800 463-4090 (sans frais)

Télécopieur : (418) 643-4129

La version PDF de ce bulletin est consultable sur le site Web de l'Institut à l'adresse suivante : www.stat.gouv.qc.ca/savoir

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
1er trimestre 2008

ISSN 1492-899X (version imprimée)
ISSN 1715-6432 (en ligne)

© Gouvernement du Québec,
Institut de la statistique du Québec, 2005

Institut de la statistique Québec